

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Колин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 28.10.2023 12:49:51

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПРИМОРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан института \_\_\_\_\_  
«    » \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
ИНЖЕНЕРНАЯ ЭКОЛОГИЯ**

Уровень основной профессиональной образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Технические системы в агробизнесе

Форма обучения очная, заочная

Институт Землеустройства и агротехнологий

Кафедра Агротехнологий

Статус дисциплины (модуля) обязательная часть (Б1.О.12)

Курс 4

Семестр 7

Учебный план набора 2020 года и последующих лет

Распределение рабочего времени:

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕМЕСТРАМ**

СЕМЕСТР	Учебные занятия (час.)							САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА	Форма итоговой аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)
	ОБЩИЙ ОБЪЕМ	аудиторные					КОНТРОЛЬ		
		ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛР	ПЗ	КП-КР			
7	108	54	22			32		54	ЗАЧЕТ
5 КУРС	108	14	6			8	4	90	ЗАЧЕТ

Общая трудоёмкость в соответствии с учебным планом в зачётных единицах 3 ЗЕТ

**Лист согласований**

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 813 от 23.08.2017, зарегистрированного в Минюсте России 14 сентября 2017 года № 48186.

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г., протокол № \_

Разработчик ст. препод.

каф. Агротехнологий

(должность, кафедра)

(подпись)

Замышляев С.В.

(Ф.И.О.)

Зав. кафедрой Агротехнологий

Доцент, к.б.н.

(должность, кафедра)

(подпись)

Воробьева В.В.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на Ученом Совете института « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020

г., протокол № \_

## **1. Цели и задачи дисциплины:**

Цель: изучить систему научно обоснованных инженерно-технических мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды в условиях возрастающего производства, формировать у студентов системный взгляд на природные и техногенные процессы как основы для оптимизации деятельности и поведения человека в окружающем мире для поиска путей устойчивого развития общества, систему профессиональных знаний и навыков по вопросам экологии автомобильного транспорта.

Задачи:

- Ознакомить студентов с основными понятиями и принципами инженерной экологии;
- Формирование представления о принципах функционирования и пределах устойчивости экосистем и биосферы, о сущности негативных изменений, происходящих в них в результате антропогенной деятельности;
- Формировать экологическую культуру и экологическое мировоззрение, рациональное природопользование

## **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части дисциплин (Б.1.О.12).

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

Тип компетенции	Формулировка компетенции	Номер индикатора	Формулировка индикатора достижения цели
-----------------	--------------------------	------------------	---

		достижения цели	
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	1	Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих
ОПК -2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	2	Использует знания нормативно-правовых актов при оформлении специальной документации в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

**знать:**

характеристику и признаки опасных и вредных факторов, возможные последствия их воздействия (УК-8.1);

принципы работы с нормативно-правовыми актами при оформлении специальной документации в профессиональной деятельности (ОПК-2.2);

**уметь:**

устанавливать причинно-следственные связи между опасностью и возможным последствием воздействия, оценивать потенциальный риск; идентифицировать опасные и вредные факторы, прогноз возможных последствий их воздействия в различных сферах деятельности, в том числе и в условиях чрезвычайных ситуаций (УК-8.1);

применять знания о нормативно-правовых актах при оформлении специальной документации в профессиональной деятельности (ОПК-2.2).

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием**

**количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Семестр		Всего часов
	Очно		
	5		
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	54		54
В том числе:			
Лекции (Л)	22		22
Практические занятия (ПЗ)	32		32
Лабораторные работы (ЛР)			
Семинары (С)			
Коллоквиумы (К)			
Контроль самостоятельной работы			
Другие виды аудиторной работы			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	54		54
В том числе:			
Другие виды самостоятельной работы. Изучение документов. Подготовка домашнего задания.	54		54
Реферат (Р)			
Подготовка к лабораторным работам			
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	Зачет		Зачет
Общая трудоёмкость часов	108		108
зачетных единиц	3		3

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов (модулей) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Теоретические основы инженерной экологии	Предмет и задачи инженерной экологии. Основные понятия принципы инженерной экологии. Взаимосвязи в геотехнических системах. Устойчивость природно-технических систем
2.	Управление рациональным природопользованием	Экологические принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды. Нормирование качества окружающей среды. Санитарно-гигиенические и производственно-хозяйственные нормативы. Мониторинг окружающей среды. Цели, задачи, виды, уровни и методы экологического мониторинга. Основные направления охраны атмосферного воздуха, воды и почвы. Основные виды эко-защитной техники и технологии

		(аппараты по очистке газопылевых выбросов, технологии очистки сточных вод безотходные и ресурсосберегающие технологии). Обезвреживание и утилизация твердых бытовых отходов. Планирование и управление природоохранной деятельностью
3.	Экономические аспекты инженерной экологии	<p>Основы экономики природопользования. Лицензия, договор и лимиты на природопользование. Экономический механизм природопользования экономическое стимулирование природоохранной деятельности. Плата за использование природных ресурсов. Плата за загрязнение окружающей среды. Экологические фонды. Экологическое страхование. Основы экологического права. Источники экологического права. Государственные органы охраны окружающей среды. Экологическая стандартизация. Экологическая паспортизация. Экологический контроль. Экологическая экспертиза. Понятие об экологическом риске. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Значение экологического образования в подготовке специалистов. Профессиональная ответственность в области охраны окружающей среды. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Международные объекты охраны окружающей среды. Основные принципы международного экологического сотрудничества. Участие России в международном экологическом сотрудничестве. Экологические стратегии мирового сообщества. Концепция устойчивого развития общества как общая стратегия преодоления экологического кризиса. Концепция перехода РФ к устойчивому развитию</p>

## 5.2. Разделы (модули) дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические	Лабораторные	Семинар	СРС	Всего, час.
<b>Очное обучение</b>							
1.	Теоретические основы инженерной экологии	2	4			8	
2.	Управление рациональным природопользованием	18	24			36	
3.	Экономические аспекты инженерной экологии	2	4			10	
	Всего, час.	22	32			54	

**5.3. Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (заполняется по усмотрению преподавателя)**

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
<b>Предшествующие дисциплины</b>				
1.	Химия		+	
2.	Метрология, стандартизация и сертификация		+	+
3.	Сельскохозяйственные машины	+		
<b>Последующие дисциплины</b>				
1.	Безопасность жизнедеятельности	+	+	+
2.	Организация и управление производством		+	+
3.	Инновационный менеджмент		+	+
4.	Топливо и смазочные материалы		+	+

**6. Методы и формы организации обучения**

**6.1 Применение активных и интерактивных методов обучения**

№	Форма занятия	Тема занятия	Используемый интерактивный метод	Количество часов
1.	Практическое	Организационно-технологическая схема утилизации транспортных средств	Поисково-исследовательский	2

**7. Лабораторный практикум- не предусмотрен**

8. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ (тема семинарских и/или практических занятий)	Трудоемкость (часы)
1	1	Основные понятия инженерной экологии. Специфика и значение современной экологии	2
		Взаимосвязи в геотехнических системах и устойчивость природно-технических систем	2
2	2	Влияние сельскохозяйственного производства на состояние окружающей среды	6
		Экологический мониторинг природно технических систем	6
		Загрязнение окружающей среды сельскохозяйственным предприятием	2
		Экологическая сертификация и экологический	2

		паспорт природопользователя	
		Обезвреживание и утилизация твердых бытовых отходов	2
		Обращение с отходами автотранспортных средств	2
		Организационно- технологическая схема утилизации транспортных средств, подлежащих утилизации	2
		Семинар «Экологические принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды»	2
3	3	Экономический механизм природопользования экономическое стимулирование природоохранной деятельности Семинар « Экологические стратегии мирового с общества. Концепция устойчивого развития общества общая стратегия преодоления экологического кризиса»	4

### 9. Самостоятельная работа

№ п/п	Раздел дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудовая емкость, (час.)	Контроль выполнения работы (Опрос, тест, дом. задание, и т.д)
1.	Теоретические основы инженерной экологии	Основные понятия инженерной экологии	8	Домашнее задание реферат
2.	Управление рациональным природопользованием	Приоритетные принципы формирования экологически безопасных и энергосберегающих технологий производства. Отходы быта и производства как сырье для производства сложных компостов. Экологически безопасные технологии обезвреживания отходов. Методики анализа влияния технических параметров процессов и аппаратов на условия образования вредных выбросов. Природоохранная роль безотходных и малоотходных технологий и производств в агропромышленном комплексе.	36	Домашнее задание Реферат
3.	Экономические аспекты инженерной экологии	Экологическое страхование. Налоговые льготы при внедрении современных экологически безопасных технологий	10	Домашнее задание. Реферат



**10. Примерная тематика курсовых проектов (работ):** Не предусмотрены

**11. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **11.1. Основная литература**

#### **Основная**

1. Литвинов, В.И. Инженерная экология : учеб. пособие / В.И. Литвинов. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2018. — 118 с. — ISBN 978-5-98076-283-4. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130751> (дата обращения: 04.02.2020). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный .

2.Почекаева, Е.И. Экология и безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие / Е.И. Почекаева; под ред. Ю.В. Новикова.— Ростов н/Д.: Феникс, 2010.— 556 с.- ISBN 978-5-222-17052-6.

3. Экология : учебник и практикум / О. Е. Кондратьева [и др.] ; под ред. О. Е. Кондратьевой. — М. : Юрайт, 2019. — 283 с. — ISBN 978-5-534-00769-5.— URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433175> (дата обращения: 04.02.2020). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный.

### **11.2. Дополнительная литература**

1.Гончарова, О.В. Экология для бакалавров: учеб. пособие / О.В. Гончарова. — Ростов н/Д.: Феникс, 2013.— 366 с.: ил. - ISBN 978-5-222-20386-6.

2. Железников, Ю.Ф. Прикладная экология: учеб. пособие /Ю.Ф. Железников, С.В. Замышляев; ФГБОУ ВПО «Примор. гос. с.-х. акад.».- Уссурийск, 2015.- 200 с.

3.Ларионов, Н. М. Промышленная экология : учебник и практикум / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2020. — 382 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07324-9. —URL: <http://biblio-online.ru/bcode/449864> (дата обращения: 16.12.2020). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный.

4.Почекаева, Е.И. Окружающая среда и человек: учеб. пособие / Е.И. Почекаева; под ред. Ю.В. Новикова. - Ростов на/Д.: Феникс, 2012. - 573 с.- ISBN 978-5-222-18876-7.

### 11.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса дисциплине (модулю), перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Microsoft Windows 7 Профессиональная (SP1) (Лицензия 46290014 от 18.12.2009 г., постоянная). Microsoft Office 2010 (Лицензия 47848094 от 21.10.2010 г.).

### 11.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://uchebnik.biz/book/301-yekologiya/139-213-yekol>.
2. [www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru) — сайт Министерства природных ресурсов РФ.
3. [control.mnr.gov.ru](http://control.mnr.gov.ru) — Федеральная служба по надзору в сфере природопользования.
4. [www.dist-cons.ru/modules/Ecology](http://www.dist-cons.ru/modules/Ecology) – информационные материалы по экологическому сопровождению хозяйственной деятельности.
5. [www.ecoindustry.ru](http://www.ecoindustry.ru) – сайт журнала «Экология производства».
6. [www.hse-rudn.ru](http://www.hse-rudn.ru) - информационные материалы по управлению охраной труда, промышленной и экологической безопасностью.
7. [www.unep.org](http://www.unep.org) - сайт программы организации объединенных наций по окружающей среде.

## 12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а.  Аудитория № 1 Лекционная - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Комплект мебели учебной. Доска аудиторная меловая в комплекте. Ноутбук Samsung R530 15,6 -1 шт. Экран Matt White 119 274×155 см настенно – потолочный моторизованный -1 шт. Мультимедийный проектор Epson EB-2140W -1 шт. – стационарного типа.  Учебно-наглядные пособия.
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а. Аудитория № 301 Аудитория природообустройства - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых	Комплект мебели учебной. Доска аудиторная меловая в комплекте. Экран Dgaper Luma 213×213 см настенный. Мультимедийный проектор: BenQ MP772ST. Персональные ЭВМ Компьютер Intel Pentium, Компьютер Intel Core I3 (13 шт.), выход в Internet. Учебно-наглядные пособия.

работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	
Читальный зал. Аудитория для самостоятельной подготовки обучающихся	Комплект специальной учебной мебели (55 посадочных мест), 17 ПК Intel Celeron E3200 2,4 GHz, принтер, сканер

### **13 Фонд оценочных средств для обучающихся по дисциплине (модулю)**

Является отдельным документом.

### **14 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Инженерная экология. Методические указания по освоению дисциплины (модуля) для обучающихся всех направлений подготовки и специальностей ПГСХА всех форм обучения [Электронный ресурс]: / Замышляев С.В.; ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Электрон. текст. дан. - Уссурийск: ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, 2019. – 23 с. – Режим доступа: [www.de.primacad.ru](http://www.de.primacad.ru)

### **15 Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля)

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

## 15.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

## 15.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморской ГСХА

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморской ГСХА по вопросам реализации данной дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

## 15.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете

увеличивается не менее чем на 0,5 часа.